

УДК 004.925.83

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНТЕРАКТИВНОГО ПІДХОДУ ДО ОТРИМАННЯ ВІЗУАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

В.О.МЕЛЬНИЧЕНКО^{1*}, О.А.ГЛІБКО²

^{1.} студентка кафедри Геометричне моделювання та комп'ютерна графіка, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

^{2.} доцент кафедри Геометричне моделювання та комп'ютерна графіка, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

* email: realnikamel@bigmir.net

Насьогодні невід'ємною частиною нашого життя є вплив комп'ютерної графіки у всіх її проявах на здатність людей до усвідомленого світосприйняття. При такій багатогранності сучасних інтерактивних об'єктів виникає необхідність критичної оцінки візуальних елементів, які нас оточують.

Метою роботи є дослідження способів представлення візуальних даних у середовищі графічного редактора 3DS MAX й використання інтерактивного методу отримання інформації за принципом «щоб щось отримати, треба дещо зробити». Якщо людина дійсно зацікавлена в тих чи інших даних, їй потрібно прикласти деякі зусилля задля їх вилучення. На базі широкого спектра можливостей створення систем часток (Particles Systems) у програмі 3DS MAX необхідно проаналізувати ступінь взаємодії елементів сцени та їх параметрів під час моделювання.

При виконанні завдання був відокремлений спосіб керування системою часток, за яким налаштування світла й камер сцени відбувається таким чином, щоб досягти цілісної графічної композиції, котра була спроектована раніше. Створюється тематичний набір полігональних часток певної форми та атрибутів: розташування у просторі, кольору, фізичних параметрів тощо. Крім того отримана система об'єктів налаштована на взаємодію із камерою та світлом сцени таким чином, що при деякому повороті або рухові камери можливим було побачити цільовий об'єкт (той, котрий був сформований тематичним набором часток – рис.1).

Яскравим прикладом впровадження цього методу є ігри-аркади Poly Spin 3D або Polysphere Puzzle Game, де 2D зображення отримується шляхом захоплення камерою правильного розташування раніше згрупованих частинок, які спочатку знаходилися в абстрактному або ж візуально хаотичному положенні. Слід зазначити, що об'ємності, а може і реалістичності, отриманому зображенню надає геометрія елементів і вибір кольору для кожного з них, а інтерактивності й динаміки - їх розміщення у 3D-просторі. Метод нагадує

ефект анімації об'єктів, але існує відмінність: анімація створюється за допомогою пересування самого об'єкта або групи об'єктів, коли в розгляненому способі основна динаміка створюється завдяки «оглядачеві» - захопленню камери, розширенню екрана, кута огляду. Найбільш наочним прикладом застосування такого виду інтерактивності є творіння сучасного мистецтва - скульптура на честь Нельсона Мандели у м. Ховік.

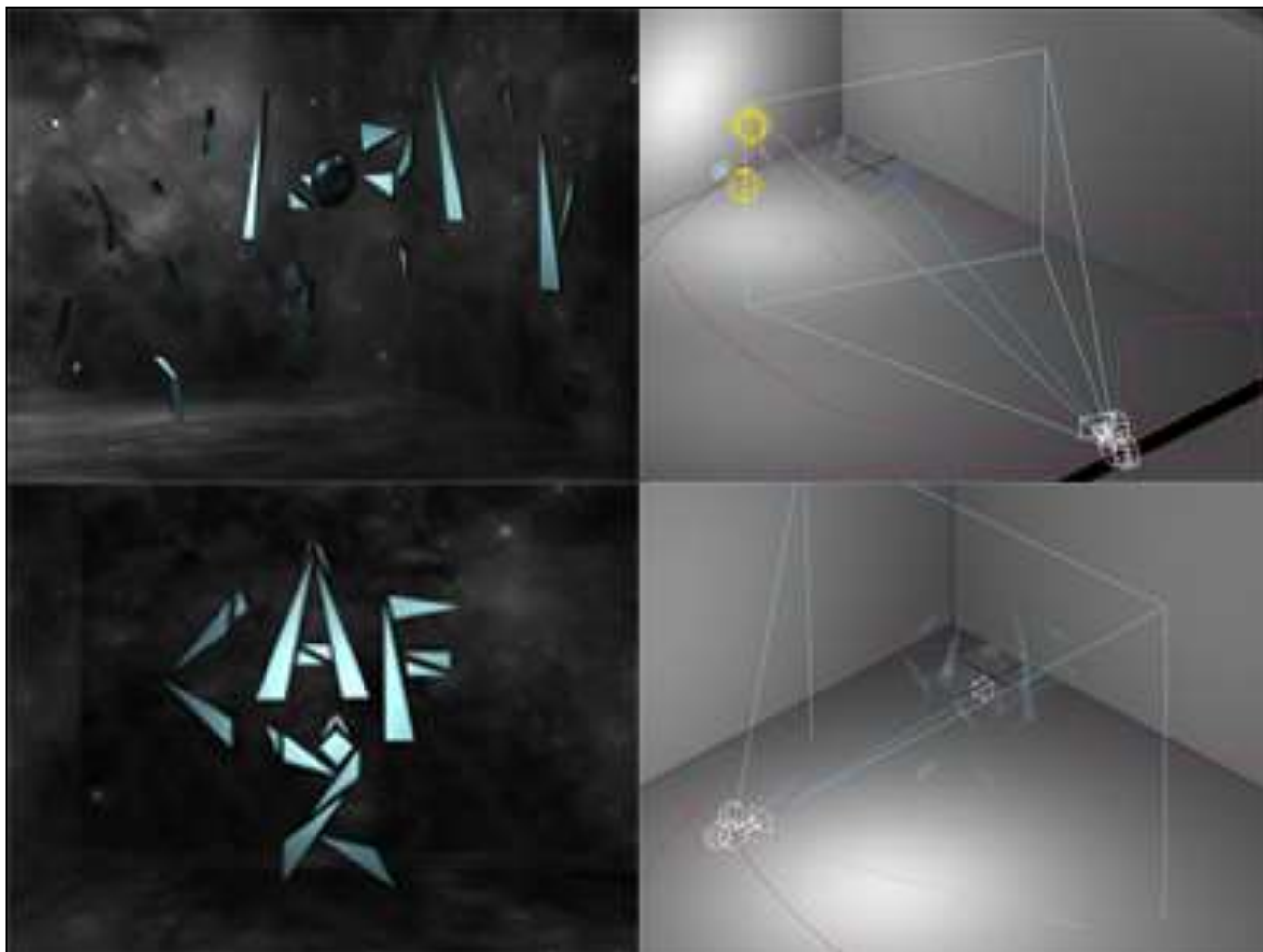


Рисунок 1 – Застосування інтерактивного підходу отримання візуальної інформації у середовищі 3DS MAX

Цей підхід до отримання візуальної інформації з подальшим його розвитком отримає велику популярність при моделюванні об'єктів віртуальної та доповненої реальності з використанням відповідних гаджетів. Важливо зауважити, що цей спосіб розглядається для розробки інтерактивних додатків або віртуальних симуляцій. Якщо ж створюваний об'єкт обов'язково повинен бути присутнім у сцені, то слід вдатися до стандартних етапів і методів моделювання в програмах 3D візуалізації.